



## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2001066590 A**(43) Date of publication of application: **16.03.01**

(51) Int. Cl.

**G02F 1/13357****F21V 8/00****G02B 6/00****// F21W101:14****F21Y103:00**(21) Application number: **11237744**(71) Applicant: **ENPLAS CORP**(22) Date of filing: **25.08.99**(72) Inventor: **OKAWA SHINGO**

(54) **LIGHT GUIDE PLATE, SIDE LIGHT TYPE  
SURFACE LIGHT SOURCE DEVICE AND LIQUID  
CRYSTAL DISPLAY DEVICE**

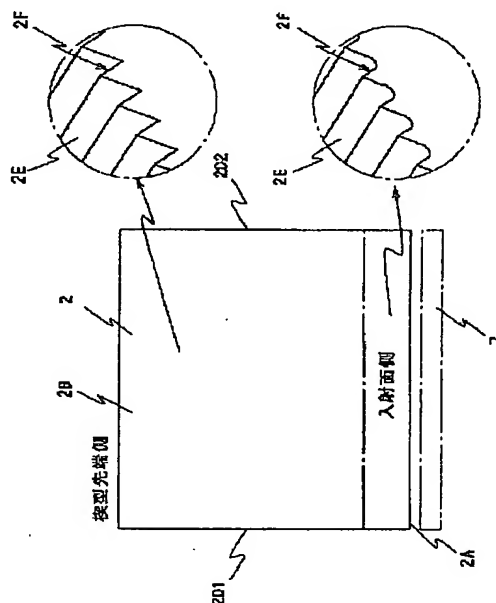
face 2A. Thereby, the valley part in the grooves made by the repeated protrusions is not formed as a sharp notch in the light guide plate 2.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To decrease abnormal emission of light due to reflection on an edge by connecting protrusions each made by a pair of slopes with curved faces having an almost arc cross section in a specified range near the entrance face.

**SOLUTION:** The light guide plate 2 is formed by injection molding of a transparent resin into a body having a wedge cross section. Illumination light from a primary light source is introduced through an entrance face 2A and repeatedly reflected between an exit face and a back face 2B to propagate while the component of light having an angle smaller than the critical angle exits from the exit face and from the back face 2B during reflection. The prism face formed on the back face 2B of the light guide plate 2 consists of minute protrusions repeatedly formed along the entrance face 2A. The minute protrusion has a pair of slopes 2E, 2F extended in the direction almost perpendicular to the entrance face 2A, and the pair of slopes 2E, 2F are directly connected to form a triangular cross section. The protrusions are smoothly connected with curved faces each having an almost arc cross section in a specified range near the entrance



(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-66590

(P2001-66590A)

(43)公開日 平成13年3月16日(2001.3.16)

(51)IntCl. <sup>7</sup>	識別記号	FI	テーム(参考)
G 0 2 F 1/13357		G 0 2 F 1/1335	5 3 0 2 H 0 3 8
F 2 1 V 8/00	6 0 1	F 2 1 V 8/00	6 0 1 B 2 H 0 9 1
			6 0 1 C
G 0 2 B 6/00	3 3 1	G 0 2 B 6/00	3 3 1
// F 2 1 W 101:14			

審査請求 未請求 請求項の数6 OL (全 9 頁) 最終頁に続く

(21)出願番号 特願平11-237744

(22)出願日 平成11年8月25日(1999.8.25)

(71)出願人 000208765

株式会社エンプラス

埼玉県川口市並木2丁目30番1号

(72)発明者 大川 真吾

埼玉県川口市並木2丁目30番1号 株式会  
社エンプラス内

(74)代理人 100102185

弁理士 多田 繁範

Fターム(参考) 2H038 AA55 BA06

2H091 FA14Z FA21Z FA23Z FA42Z

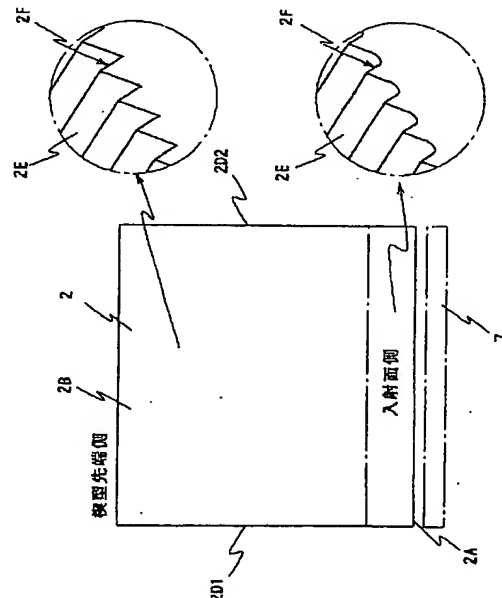
FB02

(54)【発明の名称】 導光板、サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置

## (57)【要約】

【課題】本発明は、導光板、サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置に関し、例えば入射面より遠ざかるに従って板厚が薄くなるように形成された導光板、この導光板を用いたサイドライト型面光源装置、このサイドライト型面光源装置を用いた液晶表示装置に適用して、エッジの映り込みによる異常発光を低減する。

【解決手段】 1対の斜面2E、2Fによる突起を裏面2B又は出射面に形成する際に、この1対の斜面2E、2Fによる突起を断面略円弧形状の曲面で接続する。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 所定の一次光源から射出された照明光を入射面から入射し、前記照明光を屈曲して出射面より出射する導光板において、

前記出射面又は前記出射面と対向する面に、前記入射面と略直交する方向に延長する1対の斜面による突起を、前記入射面に沿って繰り返し形成し、

少なくとも前記入射面近傍の所定範囲において、前記突起を断面略円弧形状の曲面により接続することにより、前記突起の繰り返しによる谷の部分を曲面に形成したことを特徴とする導光板。

【請求項2】 更に側面近傍の所定範囲においても、前記突起を断面略円弧形状の曲面により接続したことを特徴とする請求項1に記載の導光板。

【請求項3】 前記突起の繰り返しによる谷の部分が、前記入射面と対向する面の方向から前記入射面近傍の所定範囲に近づくに従って、又は前記入射面と対向する面の中央部分から前記入射面近傍及び前記側面近傍の所定範囲に近づくに従って徐々に丸みを帯びるように形成されたことを特徴とする請求項1又は請求項2に記載の導光板。

【請求項4】 前記突起の全部又は一部を、断面略円弧形状に形成したことを特徴とする請求項1、請求項2又は請求項3に記載の導光板。

【請求項5】 請求項1、請求項2、請求項3又は請求項4に記載の導光板を用いたことを特徴とするサイドライト型面光源装置。

【請求項6】 請求項5に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明することを特徴とする液晶表示装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、導光板、サイドライト型面光源装置及び液晶表示装置に関し、例えば入射面より遠ざかるに従って板厚が薄くなるように形成された導光板、この導光板を用いたサイドライト型面光源装置、このサイドライト型面光源装置を用いた液晶表示装置に適用することができる。本発明は、1対の斜面による突起を裏面又は出射面に形成する際に、この1対の斜面による突起を断面略円弧形状の曲面で接続することにより、エッジの映り込みによる異常発光を低減する。

## 【0002】

【従来の技術】 従来、例えば液晶表示装置においては、サイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明し、これにより全体形状を薄型化するようになされている。

【0003】 このようなサイドライト型面光源装置は、透明板状部材である導光板の端面（以下入射面と呼ぶ）より照明光を入射し、導光板の内部で繰り返し反射させてこの照明光を伝搬させると共に出射面より出射させる

ことにより、蛍光ランプ等による棒状光源の照明光を利用して面光源を形成するようになされている。

【0004】 このようなサイドライト型面光源装置に適用される導光板は、入射面と略直交する方向に延長する1対の斜面による突起が入射面に沿って繰り返し形成されて、これら突起によるプリズム面が出射面又は裏面に形成されたものがある。このような導光板は、このプリズム面により、入射面と平行な面内における出射光の指向性を出射面の正面方向に補正することができることにより、その分出射光の指向性を補正する他の補正機構を省略して全体構成を簡略化することができるようになされている。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】 ところでこのように導光板の裏面等にプリズム面を形成した場合には、いわゆるエッジの映り込みによる異常発光が観察される場合がある。

【0006】 すなわちエッジの映り込みによる異常発光は、照明光により明るく照らし出された導光板の入射面側上下のエッジ等が出射面より目視されるものであり、導光板においては、エッジより入射した照明光が導光板の内部を繰り返し反射して伝搬し、この反射の際に一部が出射面より出射されることにより、この明るく照らし出されたエッジの映り込みが入射面に沿った輝線の繰り返しとして観察される。

【0007】 プリズム面を形成した導光板においては、導光板内をプリズム面に向かった光が再帰反射によって出射面に向かう割合が多くなるため、その分だけプリズム面を形成しない場合に比して、このようなエッジの映り込みによる異常発光が顕著になると考えられる。

【0008】 本発明は以上の点を考慮してなされたもので、エッジの映り込みによる異常発光を低減することができる導光板と、この導光板を使用したサイドライト型面光源装置、このサイドライト型面光源装置を用いた液晶表示装置を提案しようとするものである。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】 かかる課題を解決するため請求項1の発明においては、所定の一次光源から射出された照明光を入射面から入射し、照明光を屈曲して出射面より出射する導光板において、出射面又は出射面と対向する面に、入射面と略直交する方向に延長する1対の斜面による突起を、入射面に沿って繰り返し形成し、少なくとも入射面近傍の所定範囲において、突起を断面略円弧形状の曲面により接続することにより、前記突起の繰り返しによる谷の部分を曲面に形成する。

【0010】 また請求項2の発明においては、請求項1の構成において、更に側面近傍の所定範囲においても、突起を断面略円弧形状の曲面により接続する。

【0011】 また請求項3の発明においては、請求項1又は請求項2の構成において、突起の繰り返しによる谷

の部分、入射面と対向する面の方向から入射面近傍の所定範囲に近づくに従って、又は入射面と対向する面の中央部分から入射面近傍及び側面近傍の所定範囲に近づくに従って徐々に丸みを帯びるように形成する。

【0012】また請求項4の発明においては、請求項1、請求項2又は請求項3の構成において、突起の全部又は一部を、断面略円弧形状に形成する。

【0013】また請求項5の発明においては、請求項1、請求項2、請求項3又は請求項4に記載の導光板を用いてサイドライト型面光源装置を構成する。

【0014】また請求項6の発明においては、請求項5に記載のサイドライト型面光源装置により液晶表示パネルを照明して液晶表示装置を構成する。

【0015】請求項1に係る構成によれば、少なくとも入射面近傍の所定範囲において、突起を断面略円弧形状の曲面により接続することにより、明るく照らし出されたエッジより到来する照明光が広がるようにこの面で反射され、これによりこの種の突起により充分な指向性を確保しつつ、エッジの輝きが出射面より観察される異常発光を目立たなくすることができる。

【0016】また請求項2に係る構成によれば、側面近傍の所定範囲において、突起を断面略円弧形状の曲面により接続することにより、側面のエッジに起因する映り込みによる異常発光についても、併せて低減することができる。

【0017】また請求項3に係る構成によれば、突起の繰り返しによる谷の部分、入射面近傍の所定範囲、又は入射面及び側面近傍の所定範囲に近づくに従って徐々に丸みを帯びるように形成することにより、異常発光を低減する特性を出射面の各部で徐々に変化させることができ、これによりこの種の特性の急激な変化による出射光の品位の低下を防止することができる。

【0018】また請求項4に係る構成によれば、突起の全部又は一部を、断面略円弧形状に形成することにより、突起の先端側でも、エッジより到来する照明光が広がるように反射させることができ、さらに一段と異常発光を目立たなくすることができる。

【0019】また請求項5に係る構成によれば、異常発光を低減してなるサイドライト型面光源装置を得ることができる。

【0020】また請求項6に係る構成によれば、異常発光を低減してなる高品位な照明光により表示画面を表示することができる。

【0021】

【発明の実施の形態】以下、適宜図面を参照しながら本発明の実施の形態を詳述する。なお図面は、理解が容易となるように一部を極端に誇張して示す。

【0022】(1) 第1の実施の形態

(1-1) 第1の実施の形態の構成

図2は、本発明の第1の実施の形態に係る液晶表示装置

に適用されるサイドライト型面光源装置を示す分解斜視図である。この実施の形態に係る液晶表示装置は、このサイドライト型面光源装置1の前面に液晶表示パネルLPを配置し、このサイドライト型面光源装置1より出射される照明光により液晶表示パネルLPを照明する。

【0023】ここでサイドライト型面光源装置1は、導光板2の入射面2A側に一次光源3を配置すると共に、反射シート4、導光板2、光制御部材でなるプリズムシート5、保護シート6を順次積層し、図示しないフレームに保持して作成される。

【0024】一次光源3は、冷陰極管でなる蛍光ランプ7の周囲をリフレクタ8で囲って形成され、リフレクタ8の開口側より導光板2の入射面2Aに照明光Lを入射する。ここでリフレクタ8は、蛍光ランプ7からの照明光を正反射又は乱反射する例えばシート材により形成される。

【0025】すなわち導光板2は、透明樹脂でなる例えばポリメチルメタクリレート（PMMA樹脂）等の透明樹脂を射出成形して断面楔型に形成され、入射面12Aより一次光源の照明光を入射する。これにより導光板2は、出射面2Cと裏面2Bとの間を繰り返し反射して照明光を伝搬し、この出射面2C及び裏面2Bにおける反射の際に、臨界角以下の成分を出射面2C及び裏面2Bより出射する。

【0026】この導光板2は、出射面2Cを局部的に粗面にして照明光の出射を促す光散乱パターンが形成される。ここで光散乱パターンは、例えばマット面処理、対応する金型へのエッチング、放電加工等の適当な粗面化処理により、出射面2Cを矩形形状、円形状、その他の形状により部分的に粗面化して形成される。

【0027】これら光散乱パターンは、個々の光散乱パターンの大きさ、光散乱パターンを配置するピッチ等を変えることにより、単位面積当たりに占める光散乱パターンの面積が光散乱パターンを形成する部位に応じて適宜調整され、これにより出射面2Cより出射される照明光の出射光量が出射面2Cの全面にわたって均一になるようになされている。さらに光散乱パターンは、出射面2C側より見て知覚困難な小径により形成される。なお光散乱パターンは、必要に応じて裏面2Bに形成することもできる。また導光板2にあっては、光拡散パターンに代えて各部位に応じて粗さの程度を変えて出射面2Cの全面を粗面とすることにより、出射光量を均一化することもできる。

【0028】さらに導光板2は、裏面2Bにプリズム面が形成される。ここでこのプリズム面は、図2において矢印Aにより部分的に拡大して示すように導光板2の裏面2Bに、入射面2Aに沿って微小な突起が繰り返し作成されて形成される。ここでこの微小な突起は、入射面2Aとほぼ直交する方向に延長する1対の斜面2E、2Fを有し、この1対の斜面2E、2Fが直接接続されて

断面三角形形状に形成される。

【0029】これらの突起は、斜面2E、2Fの成す角度（頂角）が約100度になるように形成される。これにより導光板2は、入射面2Aと平行な面内において、出射光の指向性を出射面2Cの正面方向に補正する。なおこの斜面2E、2Fの成す角度は、50～130度の範囲で適宜選定して実用に供する特性を得ることができる。また突起は、ほぼ50〔μm〕の繰り返しピッチにより形成され、これにより出射面より目視して視認することができないようになされている。

【0030】また図1に示すように、この突起は、入射面2A近傍の所定範囲においては、断面略円弧形状の曲面により滑らかに接続され、これにより導光板2においては、突起の繰り返しによる溝状の谷の部分が深く切れ込まないようになされている。

【0031】これに対して楔型先端側の領域においては、これら突起が直接接続されて突起の繰り返しによる溝状の谷の部分が深く形成されており、上述した入射面12A近傍の所定範囲に近づくに従って徐々に溝状の谷の部分が丸みを帯びてきて、その断面形状が円弧形状に徐々に変化するように形成される。

【0032】ここでお入射面近傍の所定範囲は、入射面2Aより入射面2Aの厚さの10倍程度の範囲である。これにより導光板2においては、入射面2Aの上下エッジ及び左右エッジ、更には側面2D1、2D2の上下エッジの映り込みによる異常発光を低減するようになされている。

【0033】このようにして突起を接続する曲面は、上述した入射面近傍の所定領域においては、曲率半径30〔μm〕により作成される。なおこの曲率曲面の半径は、約半径30〔μm〕が最も好ましい値ではあるが、10～30〔μm〕の範囲で実用上十分に映り込みによる異常発光を低減することができる。

【0034】反射シート4は（図2）、導光板2の裏面2Bより漏れ出す照明光を反射させることにより、この漏れ出した照明光を導光板2に再入射させて照明光の利用効率を向上させる。ここで反射シート4は、照明光を効率良く反射する白色PETフィルム等による乱反射部材により構成される。

【0035】プリズムシート5は、導光板2の出射面2Cと対向する側の面に光制御面であるプリズム面が形成される。ここでプリズム面は、矢印Dにより示すように、導光板2の裏面2Bにおける突起の繰り返し方向とほぼ直交する方向に、1対の斜面5A及び5Bによる突起が繰り返し作成されて形成され、この1対の斜面5A及び5Bにより導光板2から出射される照明光の指向性を出射面2Cの正面方向に補正する。

【0036】なおプリズムシート5は、突起の繰り返しピッチが50〔μm〕程度に設定される。また突起の頂角は、例えば30～70度の範囲で適宜角度を選定して

実用に供する特性を得ることができ、さらにこの突起は、要求される特性に応じて、断面形状が対称形状又は非対称形状に適宜選定される。

【0037】保護シート6は、弱い光散乱性を有するシート材により構成され、プリズムシート5の傷付きを防止すると共に、エッジの映り込み等をより一層目立たなくする。

【0038】（1-2）第1の実施の形態の動作  
以上の構成において、このサイドライト型面光源装置1は（図1）、一次光源3を構成する蛍光ランプ7より照明光が出射され、この照明光が直接に、またはリフレクタ8により反射されて導光板2の入射面2Aより導光板2に入射する。さらにこの導光板2の内部において裏面2Bと出射面2Cとの間で反射を繰り返しながら、この入射面2Aより入射した照明光が導光板2の内部を伝搬し、裏面2B及び出射面2Cにおける反射の際に臨界面以下の成分がそれぞれ裏面2B及び出射面2Cより出射される。また出射面2Cに入射する照明光においては、出射面2Cに配置された光拡散パターンにより散乱され、これにより出射面2Cから出射が促される。

【0039】このようにして導光板2より出射される照明光のうち、裏面2Bから出射される照明光にあっては、裏面2B側に配置された反射シート4により反射されて導光板2に再入射し、結局、出射面2Cより出射される。これによりサイドライト型面光源装置1においては、照明光の利用効率が向上される。

【0040】サイドライト型面光源装置1においては、このようにして出射面2Cより出射される照明光が導光板2の裏面2Bに形成されたプリズム面により入射面2Aと平行な面内における指向性が補正され、また出射面2Cに配置されたプリズムシート5によりこれと直交する方向について指向性が補正され、続く保護シート6等により局所的な輝き等が緩和されて液晶表示パネルLPに向けて出射される。

【0041】このようにして導光板2の内部を伝搬して出射面2Cより出射される照明光においては、導光板2の入射面2A側のエッジ（上下エッジ及び左右エッジ）より導光板2の内部に入射するものもあり、このような照明光が出射面2C側より見て入射面2A近傍における異常発光として観察される。また側面2D1及び2D2の上下エッジで反射されるものもあり、これにより導光板の側面2D1及び2D2の近傍についても、異常発光が観察される。

【0042】すなわち図3及び図4に示すように、サイドライト型面光源装置1においては、例えば照明光Lにより明るく照らし出された入射面のエッジが出射面側より目視により確認され、これにより入射面と平行な輝線が出射面より観察されて異常発光が認められる。また導光板の裏面にプリズム面を形成した場合には、導光板内をプリズム面に向かった光が再帰反射によって出射面方

向に向かう割合が多くなるため、その結果として、何ら突起を形成しない場合（プリズム面を形成しない場合）に比して、異常発光がより顕著になる。

【0043】この場合に、平坦な面による斜面12E及び12Fにより突起を形成し、この突起を直接接続すると、エッジの近接した領域より出射される照明光Lがほぼ同一の光路を経て出射されるようになる。

【0044】ところが図5及び図6に示すように、この実施の形態のように、入射面2A近傍等の異常発光が認められる領域において、突起の繰り返しによる溝状（プリズム形状）の谷の部分の断面形状を円弧形状に形成すれば、このようにエッジに近接した領域において、出射面2Cより出射される照明光Lには、広がりが生じるようになる。すなわち出射面2Cより出射されるエッジからの照明光を一定の方向ではなく、多様な方向に出射することができるようになり、その分輝線を目立たなくして異常発光を低減することができる。

【0045】なお図4及び図6は、入射面と平行な面により突起を切り取って、照明光Lの光路を示す断面図である。

【0046】ところでこのように、曲面により突起を接続すると、その分導光板2においては、出射光の指向性を補正する機能が損なわれることになる。しかしながらこの実施の形態のように、入射面2A近傍等の異常発光が認められる領域に限って、曲面により突起を接続するような形状としておけば、指向性の劣化を最小限度に留めたまま異常発光を低減することができ、その結果、面光源として見たときの発光面の品位をより一層向上させることができる。

【0047】さらにこの実施の形態では、楔型先端側の領域においては、これら突起が直接接続されて谷の部分の部分が深く形成されると共に、入射面近傍の所定範囲に近くに従って谷の部分が徐々に丸みを帯びるように形成されていることにより、異常発光を低減する特性が出射面の各部で徐々に変化することになる。これによりこの種の特性の急激な変化による出射光の品位の低下が防止される。

【0048】ところで図5及び図6との対比により図7及び図8に示すように、導光板22において、その裏面に繰り返し形成した突起（プリズム形状）の山の部分（稜線）を円弧形状に形成しても、入射面2Aの上下エッジより到来する照明光の出射方向を広げることができ、その分異常発光を低減することができる。しかしながら実験した結果によれば、この構造では入射面2Aの左右エッジ（導光板2の出射面2Cと裏面2Bとを結ぶエッジ）や、側面のエッジの映り込みによる異常発光の緩和が不十分であり、この構造では液晶表示装置に適用して極めて高品位に表示画面を形成することが実現できないというのが実用であった。

【0049】これに対してこの実施の形態のように、谷

の部分に曲面により構成すれば、頂点を円弧形状に形成する場合に比して、入射面2Aの上下エッジの映り込みの緩和に加えて、左右エッジや側面のエッジの映り込みについても緩和することが可能となり、その結果として、異常発光を格段的に低減できることが判った。なお谷の部分に曲面により構成すれば、頂点を円弧形状に形成する場合に比して谷の部分が導光板側に深く切れ込んでいないことにより、その分斜め入射する照明光を遮ることなく曲面に効率良く導くことができることにより、このような差異が現れるものと考えられる。

【0050】（1-3）第1の実施の形態の効果以上の構成によれば、入射面近傍の所定範囲においては、1対の斜面による突起を断面略円弧形状の曲面により接続することにより、入射面の上下エッジ、左右エッジ、並びに側面エッジの映り込みによる異常発光を低減することができる。

【0051】またこのとき入射面の近傍所定範囲に近くに従って谷の部分が徐々に丸みを帯びるように形成されていることにより、異常発光を低減する特性を出射面の各部で徐々に変化させることができ、これによりこの種の特性の急激な変化による出射光の品位の低下を防止することができる。

【0052】（2）第2の実施の形態

図9は、図1との対比により本発明の第2の実施の形態に係る液晶表示装置に適用される導光板を示す平面図である。この実施の形態においては、第1の実施の形態について上述した導光板2に代えて、この導光板32が適用される。

【0053】ここで導光板32は、導光板2と同様に、透明樹脂を射出成形して作成され、裏面32Bにプリズム面が作成される。導光板32は、このプリズム面が導光板2と同様に1対の斜面による突起の繰り返しにより構成され、突起間の谷の部分が導光板2と同様に作成される。

【0054】さらにこの実施の形態において、導光板32は、入射面32A近傍の所定領域、側面近傍の所定領域において、突起を構成する1対の斜面が断面略円弧形状の曲面により接続され、これによりさらに一段と異常発光を低減できるようになされている。

【0055】導光板32は、これらの領域より遠ざかるに従って、この1対の斜面を接続する曲面の曲率半径が小さくなり、楔型先端領域ではこの半径がほぼ0となるように形成されて断面三角形形状の突起が作成されるようになされている。これにより導光板32は、異常発光を低減する特性が出射面で急激に変化しないようにして、この特性の急激な変化による出射光の品位の低下を防止できるようになされている。

【0056】図9に示す構成によれば、谷の部分に加えて、突起の先端についても曲面により構成することにより、第1の実施の形態に比して、さらに一段と各エッジ



の映り込みによる異常発光を低減することができる。

#### 【0057】(3) 他の実施の形態

なお上述の実施の形態においては、入射面近傍の所定領域について、突起を曲面により接続し、さらには突起の先端を曲面に形成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、必要に応じて図10あるいは図11に示すように、入射面近傍の所定領域に加えて側面近傍の所定領域についてもこれらの処理を施すようにしてもよい。なお図10に示すものは、上述した第1の実施の形態のように突起の谷の部分の部分を曲面により構成したものであり、図11に示すものは、上述した第2の実施の形態のように、谷の部分に加えて突起の先端についても曲面により構成したものである。

【0058】また上述の実施の形態においては、導光板の裏面にプリズム面を作成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、導光板の出射面側にプリズム面を作成する構成にも広く適用することができる。また図12に示すような側面2D1、2D2の入射面側2A近傍にフレームに対する位置決め、保持用の矩形形状の突起9が形成されている導光板2を用いる場合にも本発明は良好に適用されるものである。

【0059】また上述の実施の形態においては、導光板の出射面にプリズムシート、保護シート等を配置する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々のシート材を配置する場合、さらには導光板の出射面又は裏面にプリズムシートと同様のプリズム面を形成してプリズムシートの機能を導光板に盛り込むことによりシート材の配置を省略する場合に広く適用することができる。

【0060】また上述の実施の形態においては、透明樹脂により導光板を構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、導光板を構成する透明樹脂に、それとは屈折率の異なる樹脂材料(シリコン樹脂等)からなる微粒子を混入させて導光板を構成する場合にも広く適用することができる。

【0061】さらに上述の実施の形態においては、断面楔型形状の板状部材でなる導光板を用いたサイドライト型面光源装置に本発明を適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、平板形状の板状部材により導光板を構成する方式のサイドライト型面光源装置にも広く適用することができる。

【0062】さらに上述の実施の形態では、一端面より照明光を入射する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、併せて他の端面から照明光を入射する構成のサイドライト型面光源装置にも広く適用することができる。

【0063】また上述の実施の形態では、棒状光源でな

る蛍光ランプにより一次光源を構成する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、発光ダイオード等の点光源を複数配置して一次光源を形成する場合にも広く適用することができる。

【0064】さらに上述の実施の形態では、バックライト方式の液晶表示装置に本発明を適用する場合について述べたが、本発明はこれに限らず、種々の照明機器、表示装置等のサイドライト型面光源装置に広く適用することができる。

#### 10 【0065】

【発明の効果】上述のように本発明によれば、少なくとも入射面近傍の所定範囲においては、1対の斜面による突起を裏面又は出射面に形成する際に、この1対の斜面による突起を断面略円弧形状の曲面で接続することにより、エッジの映り込みによる異常発光を低減することができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の第1の実施の形態に係る液晶表示装置に適用されるサイドライト型面光源装置の導光板を示す平面図である。

【図2】サイドライト型面光源装置を示す分解斜視図である。

【図3】映り込みの説明に供する斜視図である。

【図4】図5に係る構成において入射面と平行な面内における照明光の光路を示す断面図である。

【図5】図1の導光板においてエッジより出射された照明光の光路を示す斜視図である。

【図6】図6に係る光路を入射面と平行な面内により示す断面図である。

【図7】図5との対比により突起を構成する1対の斜面を曲面により接続した場合を示す斜視図である。

【図8】図7に係る光路を入射面と平行な面内により示す断面図である。

【図9】本発明の第2の実施の形態に係る導光板を示す平面図である。

【図10】図1との対比により本発明の他の実施の形態に係る導光板を示す平面図である。

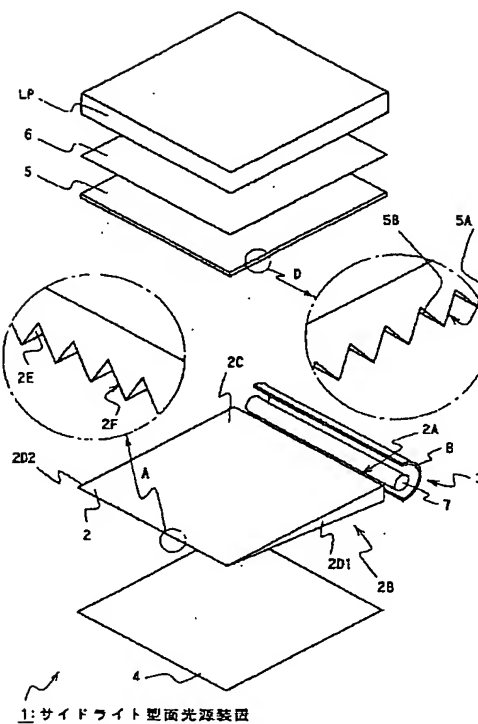
【図11】図9との対比により本発明の他の実施の形態に係る導光板を示す平面図である。

40 【図12】図2との対比により本発明の他の実施の形態に係る導光板を示す斜視図である。

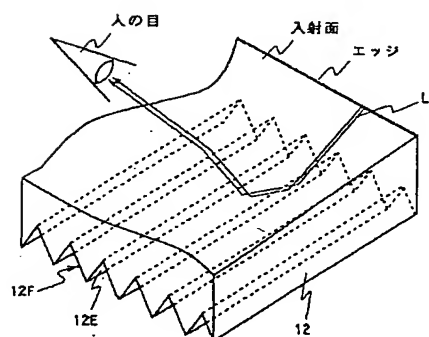
#### 【符号の説明】

1……サイドライト型面光源装置、2、32……導光板、2A、32A……入射面、2B、32B……裏面、2E、2F、12E、12F、22E、22F、32E、32F……斜面、3……光源

【图2】

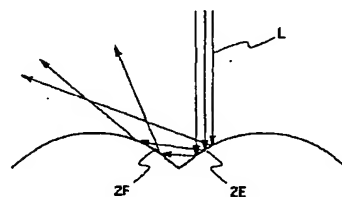
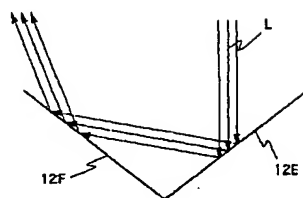


【图3】

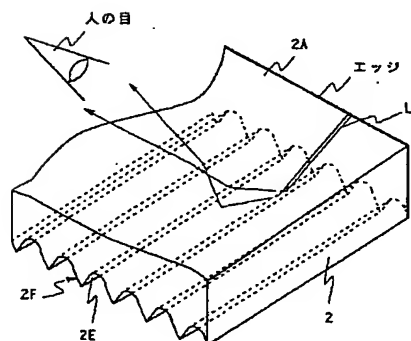


【图4】

【图 6】



【图5】

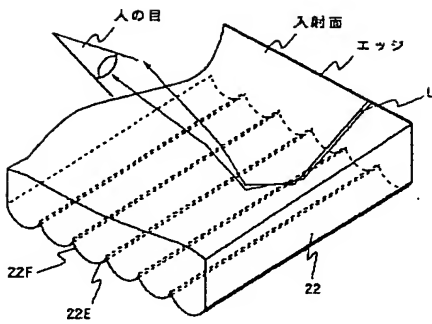


【图 8】

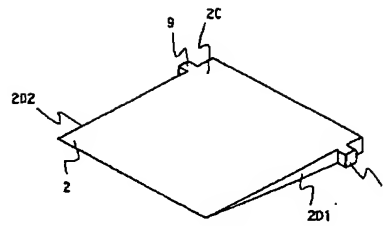




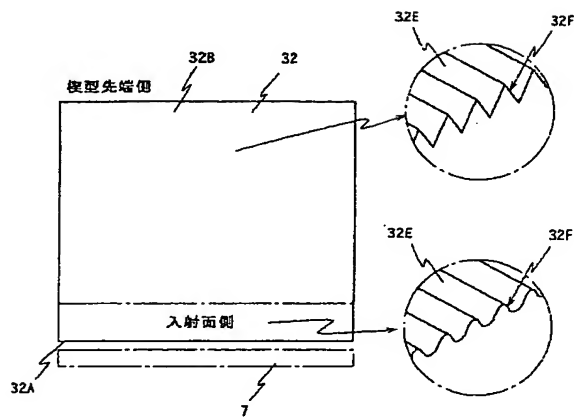
【図7】



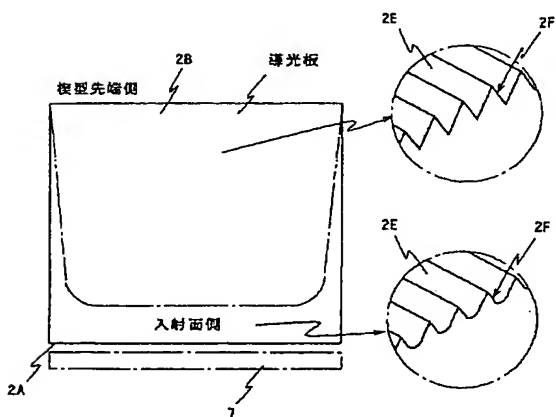
【図12】



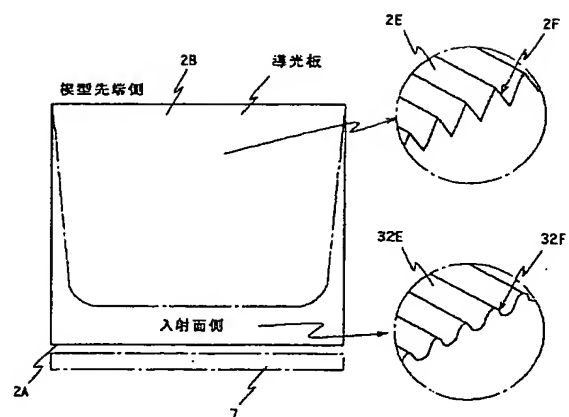
【図9】



【図10】



【図11】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

識別記号

F I

ターコード(参考)

F 2 1 Y 103:00